

n economia significativa de sementes por ocasião da semeadura;  
n é um "SEGURO BARATO" que o agricultor faz no início de instalação da lavoura.

IMPRESSO

Porte Pago  
DR/MS  
Contrato ECT/EMBRAPA  
nº 029/2000



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó  
Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS  
Telefone (067) 422-5122 Fax (067) 421-0811  
[www.cpa.embrapa.br](http://www.cpa.embrapa.br)*

Outubro/2000  
7.000 exemplares

Fogos: Augusto César Pereira Goulart

Em função do processo de ampliação do sistema telefônico de Dourados, informamos que o prefixo de nossos telefones, atual "422", será alterado para "425", a partir de 30/1/2001.

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
E DO ABASTECIMENTO**



## TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA E ALGODÃO COM FUNGICIDAS



Augusto César Pereira Goulart



**Agropecuária Oeste**

Crescimento de fungos  
em sementes de soja  
no "blotter test".



Plântula de algodão  
tombada pela  
ação do fungo  
Rhizoctonia solani.

A semente é uma das principais vias de transporte de fitopatógenos e transmissão de doenças, que podem ser introduzidos em novas áreas. Portanto, o tratamento das sementes com fungicidas é fundamental para o estabelecimento de uma lavoura.

### OBJETIVOS DO TRATAMENTO DE SEMENTES

- n Erradicar ou reduzir, aos mais baixos níveis possíveis, os fungos presentes nas sementes;
- n proporcionar proteção das sementes e plântulas contra fungos do solo; e
- n promover uniformidade na germinação e emergência.

### PATÓGENOS DAS SEMENTES DE SOJA

Vários patógenos podem ser controlados através do tratamento das sementes de soja, porém merecem destaque os seguintes: Phomopsis spp. (Diaphorte phaseolorum var. meridionalis - cancro da haste da soja e apodrecimento de sementes), Colletotrichum truncatum (Antracnose), Fusarium semitectum (apodrecimento de sementes), Cercospora kikuchii (mancha púrpura da semente e crestamento foliar), além dos fungos de armazenamento Aspergillus spp. (principalmente A. flavus) e Penicillium sp.

### PATÓGENO DAS SEMENTES DE ALGODÃO

Potencialmente, todos os organismos fitopatogênicos podem ser transmitidos pelas sementes de algodão, merecendo destaque: Colletotrichum gossypii var. cephalosporioides (ramulose), Colletotrichum gossypii (antracnose), além do fungo de solo Rhizoctonia solani (tombamento).

### QUANDO O TRATAMENTO É RECOMENDADO

- n Quando as sementes estiverem contaminadas com fungos;



Ocorrência de tombamento (R. solani) em algodão.

- n quando as condições de semeadura são adversas, principalmente em solos com baixa disponibilidade hídrica (solos secos), no caso da soja, e solos frios e úmidos, no caso de algodão (condição ideal para a ocorrência de tombamento);
- n em casos de práticas de rotação de culturas ou de cultivo em áreas novas;
- n no caso do algodão, principalmente em áreas com histórico de “tombamento”;
- n no caso da soja, quando da utilização da solução açucarada na inoculação com o bradirrizóbio.

### PROCEDIMENTOS PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES COM FUNGICIDAS

Existem várias maneiras de se fazer o tratamento de sementes com fungicidas; algumas mais eficientes e recomendadas e outras que devem ser evitadas. O tratamento deve ser feito, preferencialmente, em máquinas de tratar sementes ou utilizando um tambor giratório com eixo excêntrico. O tratamento utilizando a betoneira também pode ser adotado, porém com eficiência menor do que aquele realizado na máquina ou no tambor. Não se aconselha o tratamento das sementes diretamente na caixa semeadora e na lona. Esses métodos não são recomendados, devido à baixa eficiência em função da pouca aderência e da cobertura desuniforme das sementes pelos fungicidas.

### COMO TRATAR

Durante a operação de tratamento, o fungicida sempre deverá ser aplicado em primeiro lugar, para garantir boa cobertura e aderência do mesmo às sementes. No caso da soja, quando se optar pela utilização de micronutrientes, estes poderão ser aplicados junto com a calda fungicida. A inoculação, quando for realizada, deverá ser feita por último, ou seja, após a incorporação dos fungicidas e micronutrientes às sementes. Isto também vale para a adição de grafite em sementes de soja e algodão (prática bastante usual entre os produtores, que objetiva proporcionar melhor fluxo das sementes na semeadora), o qual deverá ser incorporado às sementes após a aplicação dos fungicidas.

O papel do fungicida é proteger as sementes contra fungos do solo da própria semente. Assim, é importante que o fungicida esteja em contato direto com as sementes.

### ESCOLHA DO FUNGICIDA PARA TRATAMENTO DE SEMENTES

Para a escolha correta de um fungicida, o primeiro aspecto que deve ser considerado é o organismo alvo do tratamento. Neste contexto, é sabido que os fungicidas diferem entre si quanto ao espectro de ação ou especificidade.

Assim, a ação combinada de fungicidas sistêmicos com protetores tem sido uma estratégia das mais eficazes no controle de patógenos das sementes e do solo, uma vez que o espectro de ação da mistura é ampliado pela ação de dois ou mais

produtos. Desse modo, verificam-se melhores emergências de plântulas no campo com a utilização de misturas, em comparação ao uso isolado de um determinado fungicida.

Dentre os produtos testados e atualmente recomendados para o tratamento de sementes de soja, as misturas de fungicidas sistêmicos (benomyl, carbendazin, thiabendazole, difenoconazole e carboxin) com fungicidas de contato (captan, thiram e tolylfluand), são as mais utilizadas e eficientes no controle de fungos das sementes e do solo.

No caso do algodão, os melhores resultados têm sido obtidos com a mistura tolylfluand + pencycuron + triadimenol, bastante utilizados pelos cotonicultores, carboxin + thiram + benomyl, carboxin + thiram + thiabendazole.



### CUSTO DO TRATAMENTO DE SEMENTES

Levando-se em conta todos os gastos necessários para a produção da lavoura, o tratamento de sementes com fungicidas é a prática de menor custo.

No caso da soja, o tratamento de sementes com fungicidas representa aproximadamente 0,6% do custo de produção. Valores semelhantes foram obtidos pela Embrapa Soja (0,5%), em Londrina, PR e na Agropastoril Jotabasso Ltda., em Ponta Porã, MS (0,47%).

No caso do algodão não é diferente, uma vez que o custo dessa tecnologia representa apenas 0,17% do custo total com a cultura.

### VANTAGENS DO TRATAMENTO QUÍMICO DAS SEMENTES

- n Fácil execução;
- n baixa relação custo/benefício;
- n seguro ao homem e ao meio ambiente;
- n aplicação localizada de baixas doses/ha;
- n controle de fungos da semente;
- n proteção das sementes e das plântulas contra fungos do solo;
- n proteção no início do estabelecimento da lavoura;
- n garantia de populações adequadas de plantas, evitando a ressemeadura, que sempre é muito cara;